

PEMBUATAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN JURUSAN KULIAH BAGI SISWA SMA BERBASIS WEB DENGAN METODE PROMETHEE

Andreas Teddy Kumala

Jurusan Teknik Informatika / Fakultas Teknik

andreacerider@gmail.com

Njoto Benarkah

Jurusan Teknik Informatika / Fakultas Teknik

benarkah@staff.ubaya.ac.id

Ellysa Tjandra

Jurusan Teknik Informatika / Fakultas Teknik

ellysa_tj@yahoo.com

Abstrak - Banyak siswa SMA atau sederajat, khususnya kelas XII, yang masih bimbang dalam mengambil jurusan kuliah untuk melanjutkan studi mereka. Pemilihan jurusan kuliah ini merupakan momen krusial, karena apabila mereka salah dalam memilih jurusan, maka banyak waktu yang terbuang sia-sia yang dikarenakan salah dalam pemilihan jurusan. Berdasarkan analisis yang dilakukan terhadap beberapa mahasiswa, sebagian dari mereka mengakui bahwa mereka merasa salah memilih jurusan. Beberapa hal yang membuat mereka merasa salah memilih jurusan antara lain adalah, mutasi ke jurusan lain, susah mengikuti materi dari mata kuliah inti suatu jurusan, dan ada yang terkena drop out.

Tugas akhir ini, membuat sebuah sistem pendukung keputusan dengan metode PROMETHEE yang berbasis web yang bertujuan untuk membantu siswa dalam menentukan jurusan yang akan mereka ambil. Pembuatan website ini telah melalui proses analisis terhadap beberapa website yang serupa. Hasil analisis berupa beberapa kriteria pendukung yang dapat ditambahkan penulis dalam kebutuhan pembuatan sistem ini.

Website yang dibuat memberikan fitur-fitur antara lain, pencarian jurusan menggunakan beberapa filter, pencarian jurusan menggunakan sistem pendukung keputusan dengan PROMETHEE, perbandingan antara jurusan satu dengan lainnya,

dan adanya informasi mengenai beberapa universitas dan jurusan yang ada di Surabaya.

Kata kunci : *Sistem Pendukung Keputusan, PROMETHEE, pemilihan jurusan, akademik, peminatan, universitas, SMA*

Abstract – Many high school student or equal, especially in 12th grade, they still confuse about taking major in college to continue their study. Choosing major is a crucial moment, because if they take a wrong one, then they have their time wasted. Based on an analysis conducted on some college students, half of them admit that they are take a wrong major. Some reason why they know that they take wrong major are some of them being transfered to another major, some other hard to understand the main subject of their major, even dropped out of their major.

This final project, making a decision support system with PROMETHEE method which based on web, the purpose of making this website is helping high school students for choosing their major in college. The making of this website has been through analysis of some similar websites. The result of this analysis is getting several criterias which can be added to the system.

This website provide some features which are, searching majors with filter, searching majors with decision support system with PROMETHEE method, comparing one major with another, and provide information about some universities and majors in Surabaya.

PENDAHULUAN

Banyak siswa SMA atau sederajat, khususnya kelas XII, yang masih bimbang dalam mengambil jurusan kuliah untuk melanjutkan studi mereka. Pemilihan jurusan kuliah bagi siswa SMA merupakan suatu momen yang krusial, karena apabila mereka salah dalam mengambil jurusan, maka akan sangat berdampak bagi kehidupan mereka, misalnya waktu yang terbuang karena salah memilih jurusan akhirnya ada yang memutuskan untuk mutasi atau pindah jurusan, dan juga ada yang memilih tidak melanjutkan kuliah dan bekerja apa adanya. Selain daripada itu, masih banyak risiko yang bisa didapat karena salah dalam pemilihan jurusan.

Berdasarkan situasi yang sekarang terjadi, banyak mahasiswa yang mutasi, susah mengikuti materi yang diajarkan, dan terlebih lagi terkena *drop out*. Oleh karena itu, dibuatlah sistem pendukung keputusan berbasis web ini, untuk membantu siswa-

siswa SMA dalam memilih jurusan untuk melanjutkan studi mereka, dan agar mereka tidak salah dalam mengambil jurusan. Kriteria-kriteria dalam sistem ini dibuat dengan melihat beberapa faktor, beberapa di antaranya adalah, prasyarat masuk jurusan, biaya masuk dan biaya studi jurusan, dan lainnya. Kriteria-kriteria yang dipakai, dipilih berdasarkan hasil dari wawancara berbagai sumber, antara lain, siswa SMA yang hendak melanjutkan pendidikan ke perguruan tinggi, orang tua siswa, dan mahasiswa baru.

METODE PENELITIAN

Metodologi yang digunakan terdiri dari langkah-langkah berikut ini:

Rencana kegiatan yang akan dilakukan dalam pembuatan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

a. Persiapan

Mencari referensi dan literatur tentang sistem pendukung keputusan berbasis web serta tentang metode PROMETHEE yang akan digunakan

b. Analisis

Melakukan survei dengan memberikan kuisisioner dan/atau interview kepada beberapa siswa SMA, dan/atau orang tua/wali siswa SMA, untuk mengetahui kriteria-kriteria apa saja yang bisa dijadikan acuan dalam pembuatan sistem pendukung keputusan ini.

c. Desain

Merancang sistem yang baru berdasarkan data-data yang sudah diperoleh. Tahap ini terdiri dari pembuatan desain basis data (*Entitty Relationship Diagram* dan *mapping*), desain proses (*flowchart*), dan pembuatan desain tampilan (*User Interface*)

d. Implementasi

Membuat website dari sistem, kemudian memasukkan data-data yang telah dikumpulkan ke dalam database untuk kemudian diimplementasikan dengan metode PROMETHEE.

e. Uji Coba dan Evaluasi

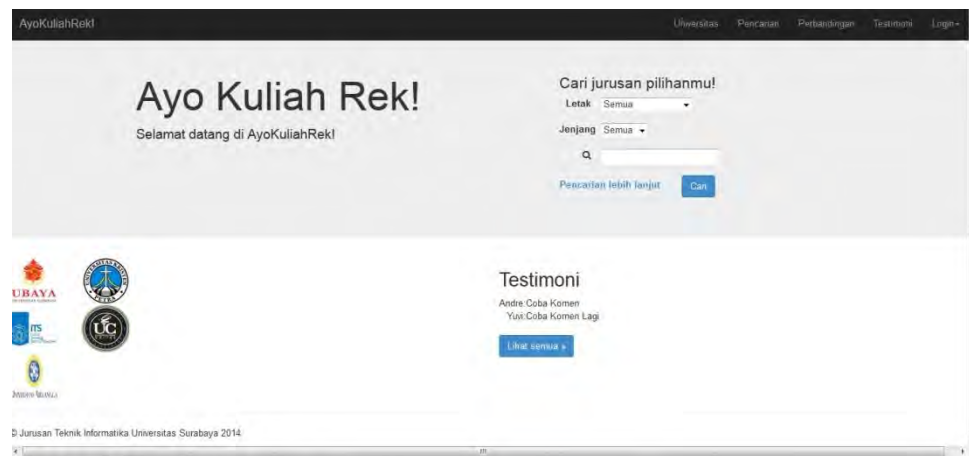
Hal ini dilakukan untuk memastikan apakah sistem ini telah siap digunakan dan bebas dari *error*. Di tahap ini data-data akan dimasukkan ke sistem yang telah dibuat, uji coba apakah integrasi data berhasil bekerja dengan baik, serta memberi kesempatan pada pengguna untuk mencoba sistem tersebut serta kemudian mengevaluasi apakah hasil dari sistem tersebut telah sesuai dengan kebutuhan. Apabila ada kekurangan, maka akan diperbaiki dan diuji serta evaluasi sampai berhasil mendapatkan sistem yang dibutuhkan.

f. Penyusunan Laporan

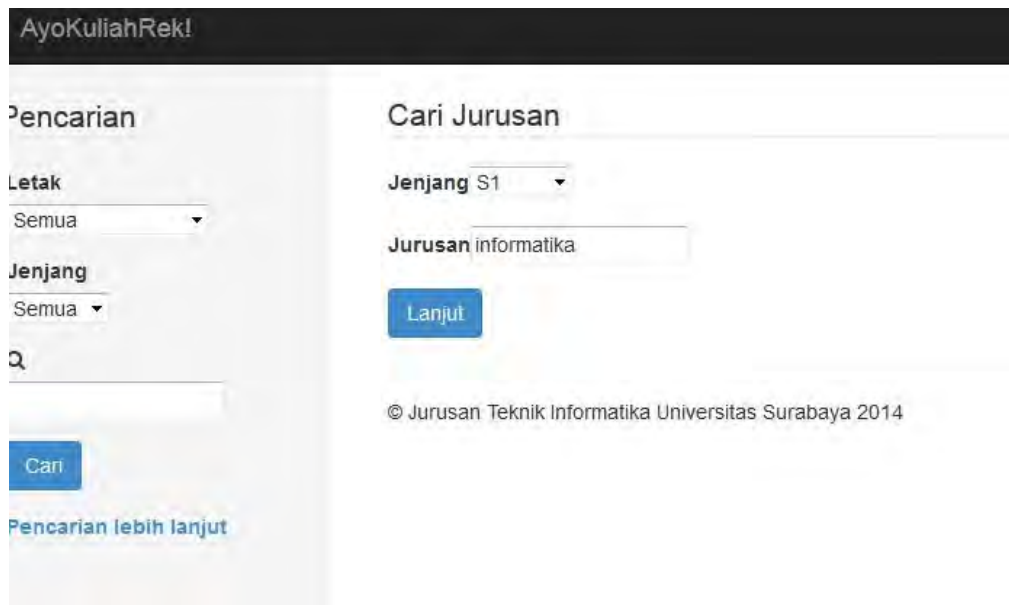
Membuat laporan-laporan yang berisi tentang pembuatan sistem ini berdasarkan langkah-langkah yang dilakukan dalam proses pembuatan penelitian ini mulai dari tahap pengumpulan data sampai dengan tahap uji coba dan evaluasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

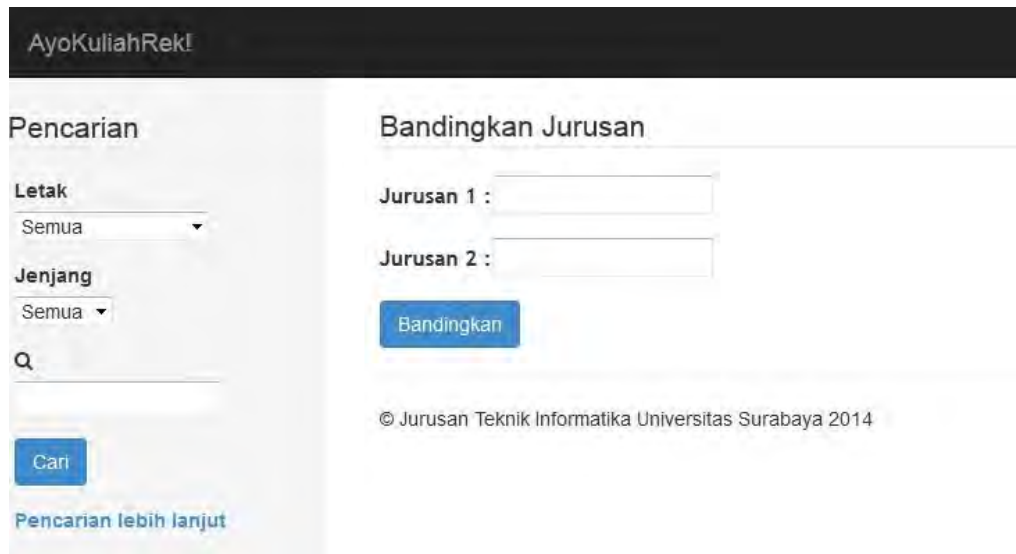
Website ini dibuat dengan 3 hak akses berbeda, yaitu user, administrator universitas, dan administrator website. User hanya dapat mengakses halaman *frontend*, administrator universitas hanya dapat menambah jurusan dari universitas nya sendiri serta dapat mengakses halaman khusus administrator universitas, dan administrator website dapat mengakses halaman khusus administrator. Halaman *frontend* digunakan user untuk mengakses semua fitur dari website ini, seperti pencarian jurusan, perbandingan jurusan, dan informasi universitas.



Gambar 1 Halaman *Frontend*



Gambar 2 Halaman Pencarian Jurusan



Gambar 3 Halaman Perbandingan Jurusan



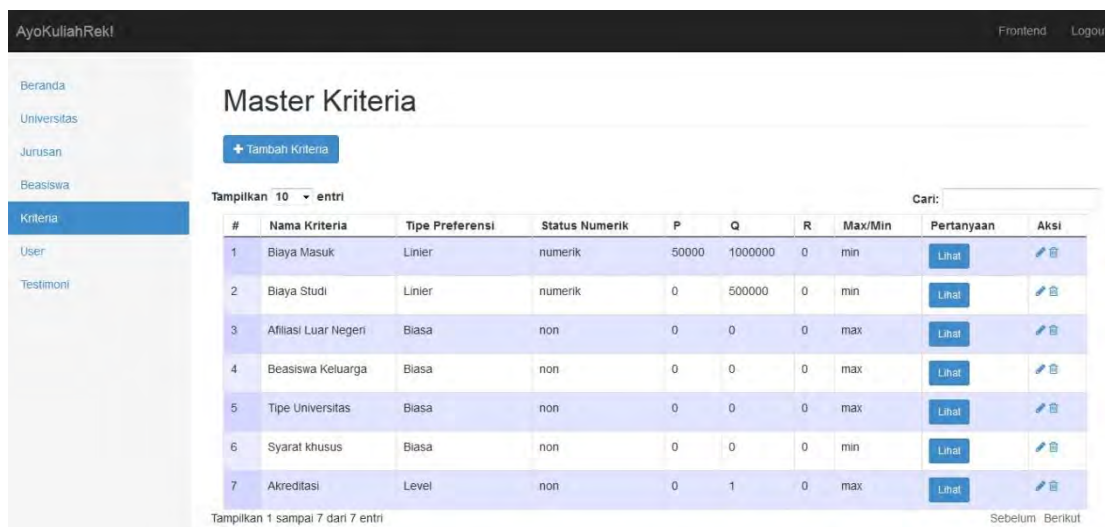
Gambar 4 Halaman Informasi Universitas

Halaman Khusus administrator memiliki berbagai menu yang digunakan untuk melihat list master yang digunakan website ini. Adapun halaman tambah dan

ubah yang digunakan untuk menambah dan mengubah *record* yang ada pada database website ini. Pada halaman pertama saat login sebagai administrator, terdapat list universitas dan jurusan yang baru ditambah oleh administrator universitas dan butuh konfirmasi dari administrator website ini.



Gambar 5 Halaman Awal Administrator



Gambar 6 Halaman List Master Kriteria

AyoKuliahRekl

Frontend Logout

Beranda
Universitas
Jurusan
Beasiswa
Kriteria
User
Testimoni

Tambah Kriteria

ID Kriteria : 8

Nama Kriteria :

Tipe Preferensi :

Status Numerik :

Nilai P : 0

Nilai Q : 0

Nilai R : 0

Max/Min :

Pertanyaan :

Tambah

Gambar 7 Halaman Tambah Kriteria

AyoKuliahRekl

Frontend Logout

Beranda
Universitas
Jurusan
Beasiswa
Kriteria
User
Testimoni

Ubah Kriteria

ID Kriteria : 1

Nama Kriteria : Biaya Masuk

Tipe Preferensi : Linier

Status Numerik :

Nilai P : 50000

Nilai Q : 1000000

Nilai R : 0

Max/Min :

Pertanyaan : Apakah biaya masuk yang murah lebih penting?

Ubah

Gambar 8 Halaman Ubah Kriteria

Halaman khusus administrator universitas memiliki halaman yang sama seperti halaman khusus administrator website, antara lain, halaman list master jurusan yang ada, serta halaman tambah dan ubah *record* yang ada pada database. Halaman pertama saat login sebagai administrator universitas adalah informasi universitas yang dapat di ubah.

The screenshot shows a web application interface for managing university data. On the left is a sidebar with a menu containing 'Universitas', 'Jurusan', and 'Beasiswa'. The main content area is titled 'Universitas' and contains a form with the following fields: 'Nama Universitas' (filled with 'Ubaya'), 'Alamat Universitas' (filled with 'Jl. Tenggilis no 4829'), 'Letak Universitas' (filled with 'Surabaya Timur'), 'Kota Universitas' (filled with 'Surabaya'), 'Negara Universitas' (filled with 'Indonesia'), 'Jenis Universitas' (filled with 'Swasta'), 'Agama Universitas' (filled with 'Semua'), and 'Info Universitas' (with a 'Lihat' button). Below these is a 'Sarana dan Prasarana Universitas' field with a 'Lihat' button. At the bottom right of the form is an 'Edit' button. The footer of the page reads '© Jurusan Teknik Informatika Universitas Surabaya 2014'.

Gambar 9 Halaman Awal Administrator Universitas

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan yang didapatkan dari hasil evaluasi mengenai website sistem pendukung keputusan ini, antara lain:

- Sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode PROMETHEE mampu memberikan rekomendasi jurusan yang tepat sesuai dengan kriteria dan alternatif yang diinginkan.
- Metode PROMETHEE dapat diimplementasikan dengan baik pada aplikasi web dan dapat menganalisa kriteria dan alternatif yang dibandingkan, kemudian menampilkan rekomendasi universitas di luar negeri sesuai urutan ranking.
- Website sistem pendukung keputusan yang dibuat dapat membantu universitas dalam mempromosikan universitasnya.
- Website sistem pendukung keputusan ini dapat membandingkan dan memilih jurusan dan universitas.

- Website sistem pendukung keputusan ini fleksibel karena aplikasi dapat digunakan untuk kriteria-kriteria yang baru.

Berikut beberapa saran untuk pengembangan situs sistem pendukung keputusan pemilihan jurusan dengan metode PROMETHEE ini:

- Website ini dapat melakukan pendaftaran online ke masing-masing universitas tanpa harus membuka website resmi universitas yang diinginkan.
- Menambah fitur forum sebagai fasilitas komunikasi antara siswa dan admin universitas sehingga siswa yang hendak melanjutkan ke perguruan tinggi memperoleh lebih banyak informasi mengenai jurusan dan perguruan tinggi yang akan dimasukinya.

DAFTAR PUSTAKA

Brans, J.P. 1986. *How to select and how to rank projects : The PROMETHEE method*. European Journal of Operational research, 14, 228-338.

Elmasri, R., Navathe, S. 2000. *Fundamentals of Database Systems (4th ed.)*. United States of America: Pearson Education, Inc.

Kadarsah, S. 2000. *Sistem Pendukung Keputusan*. PT Remaja Rosdakarya, Bandung.

Turban, Efraim. 2005. *Decision Support and Intelligent Systems*. Diterjemahkan oleh : Dwi Prabantini. Yogyakarta : Andi.